Das Trauma als Ursache von Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am Sonnabend, den 4. August 1900,

Mittags 12 Uhr,

öffentlich verteidigen wird

Carl Goede,

approb. Arzt aus Bromberg.

Opponenten:

Herr Wilhelm Brunck, cand. med.

Herr Hermann Hoeppner, cand. med.

Greifswald.

Druck von Julius Abel.

1900.

Ein gewiss sehr viel behandeltes und umstrittenes Gebiet ist die Lehre von der Aetiologie der Geschwülste. Mit vielem Scharfsinn und exaktesten Versuchen ist man an die Lösung dieser Frage herangetreten, viel Zeit und Fleiss ist ihr geopfert worden. Und doch ist es bis heute nicht gelungen, zweifellose Gründe für die eine oder andere Entstehungsursache der Geschwülste ins Feld zu führen, und die Aetiologie der Tumoren ist noch immer eine offene Frage. Ob man überhaupt nach einer gemeinsamen Ursache für alle Arten von Tumoren suchen darf, oder ob die einzelnen Spezies auf gesonderter Grundlage entstehen, dürfte gleichfalls eine schwer zu klärende Frage sein.

Wenn es nun auch nicht meine Aufgabe sein soll, auf mikroskopisch-pathologisch-anatomischem Wege der Frage von der Geschwulstbildung näher zu treten, sondern ich allein statistisch an der Hand einer grösseren Zahl von Krankheitsfällen nachweisen will, welche Rolle das Trauma bei der Entstehung der Geschwülste spielt, so will ich doch kurz erst einmal die bestehenden Lehren über die Geschwulstbildung anführen und einander gegenüber stellen.

In einer Zeit, wo man als die Erreger der verschiedensten Krankheiten die Bakterien nachzuweisen begann, versuchte man natürlich auch, für die Tumoren als Erreger solche nachzuweisen, und so glaubte Scheurlen im Jahre 1887 einen Bacillus als Erreger des Carcinoms gefunden zu haben, doch wurde ihm bald durch Pfeiffer und Rosenthal nachgewiesen, dass dieser Bacillus ein Saprophyt

war und auch in anderen Neubildungen sich finden liess und nicht im Stande sei, ein Carcinom zu erzeugen.

Cohnheim hat die Theorie aufgestellt, dass zum Zustandekommen von Geschwülsten in erster und ausschliesslicher Linie ein Fehler in der embryonalen Anlage in Betracht komme. Er glaubt, dass an irgend einer Stelle des Körpers bei der embryonalen Anlage einzelne Zellen als Überproduktion und ohne festen Zusammenhang mit den aus ihnen aufgebauten Organen liegen geblieben seien. So lange diese isoliert liegenden Zellen unter einem gewissen, bestimmten Drucke der Umgebung ständen, wären sie zur Proliferation nicht geneigt, würde aber das Druckverhältnis ein anderes, ein geringeres, so könnten sie ihrer Neigung zur Proliferation folgen. Dass dagegen Reize, seien sie einmalig oder fortdauernd, Geschwülste hervorbringen könnten, bestreitet Cohnheim entschieden.

In ähnlicher Weise äussert sich Ribbert in seinem Aufsatze „Über die Entstehung der Geschwülste". Auch er legt Gewicht auf das gegenseitige Spannungsverhältnis, in dem sich die Zellen der einzelnen Organe befinden. Wenn einzelne Zellen nun aus diesem Zusammenhange losgelöst sind, so ordnen sie sich nicht mehr in typischer Weise in das Gewebsganze ein, sondern wachsen selbstständig, wobei sie den Bau des betreffenden Organs nachahmen oder auch in ihrem Wachstum ganz verschieden bleiben. Doch geht er weiter wie Cohnheim und meint, dass auch noch im postembryonalen Leben eine Absprengung von Zellen möglich, und irgend ein Trauma sehr wohl dazu geeignet sei. Kommen diese abgesprengten Gewebskeime unter günstige Ernährungsverhältnisse, so können sie die in ihnen schlummernde Vermehrungsfähigkeit zur Geltung bringen und zu einer Geschwulst auswachsen.

Virchow ist der Ansicht, dass das grundlegende für das Zustandekommen einer Neubildung die lokale Störung,

eine Gleichgewichtsstörung in der örtlichen Ernährung sei, die erblich sein oder sich im postembryonalen Leben durch Reize physikalischer oder chemischer Natur entwickeln könne.

Billroth stellt sich wiederum mit Virchow in Gegensatz und negiert den Umstand, dass äussere Reize chemischer oder physikalischer Natur eine lokale Disposition zur Geschwulstbildung hervorrufen können. Für ihn ist das massgebende Moment eine bestehende, spezifische Disposition des betreffenden Individuums; doch leugnet auch er nicht, dass irgend ein lokaler Reiz bei bestehender Disposition die Gelegenheitsursache für das Zustandekommen einer Geschwulst abgeben kann.

Jedenfalls geht aus den soeben kurz skizzierten Theorien der Forscher hervor, dass sie einer äusseren Einwirkung, mag dieselbe nun ein Trauma, ein chemischer Reiz, oder eine Entzündung sein, für das Zustandekommen eines Tumors Bedeutung beilegen. Die Bedeutung von Verletzungen tritt bei manchen Neubildungen ganz eminent hervor: Ich erinnere zuerst an die Keloide, die fast allein in Narben vorkommen; ferner möchte ich auf die Forschungen von Haberen hinweisen, der eingehende Untersuchungen über Callustumoren angestellt und an einigen Fällen einwandsfrei nachgewiesen hat, wie sich an einem vorher durchaus gesunden Knochen nach der Fraktur in dem Callus ein Chondrosarkom entwickelte. Für die ursächliche Bedeutung öfters einwirkender äusserer Reize spricht das häufige Vorkommen des Lippenkrebses bei Pfeifenrauchern, wo neben dem mechanischen Momente des Druckes durch die Pfeifenspitze auch noch das chemische Moment des Tabakssaftes in Betracht kommt; dass dauernde chemische Insulte eine Neubildung veranlassen können, beweisen die nach ihrer Entstehungsursache so benannten Paraffin-Theer- und Schornsteinfegerkrebse. Die Geschwülste der Harnblase

hat man auf den Reiz von Blasensteinen, die der Gallenblase auf den von Gallensteinen zurückgeführt; den Magen, der ja ganz besonders vielen Insulten chemischer und thermischer Natur ausgesetzt ist, sollen diese zu dem so häufigen Sitze der Carcinome machen. Boegehold hat in seiner Arbeit sowohl an verschiedenen von anderen Autoren berichteten als auch an 3 sehr eklatanten selbst beobachteten Fällen mit Bestimmtheit gezeigt, dass Narben eine Praedispositionsstelle für Carcinome sind, und hat hierdurch sicher zur Festigung der Virchow'schen Reiztheorie und der örtlichen Disposition beigetragen. Er zeigt deutlich, wie das Narbengewebe mit seiner dünnen und wenig elastischen Epidermis äusseren Insulten nicht denselben Widerstand entgegensetzen kann, wie normale Haut, und wie so gewissermassen ein locus minoris resistentiae für die Genese des Carcinoms geschaffen ist.

Bei den inneren Organen nun wird es wohl kaum jemals möglich sein, den strikten Nachweis des ursächlichen Zusammenhanges der Schädlichkeit und der daraus angeblich hervorgegangenen Geschwulst zu führen. Einfacher steht es in dieser Frage mit den Tumoren der äusseren Organe, aber auch hier ist in sehr vielen Fällen ein genauer Nachweis zweifellos sehr schwierig. Nichts ist doch psychisch einfacher und erklärlicher, als dass ein Individuum nach einem Grunde für seine Krankheit sucht und leicht geneigt ist, einem mechanischen Insult, der seiner Zeit einmal die Stelle seiner augenblicklichen Erkrankung getroffen hat und aus irgend einem Grunde fester in seinem Gedächtnis haften geblieben ist, Schuld daran zu geben. Daher wird man die Angaben, wo zwischen der Verletzung und dem ersten Bemerken der Geschwulst eine lange Zeitperiode vollsten Wohlbefindens liegt, mit besonders kritischem Masse messen müssen. Andererseits ist es doch auch sehr gut denkbar, dass bei Erleidung des Traumas die Ge-

schwulst bereits in ihren ersten Anfängen unbemerkt bestand und dass die infolge der bleibenden Schmerzhaftigkeit nach längerer Zeit vorgenommene Untersuchung den kleinen Tumor zu Tage fördert.

Nicht nur rein wissenschaftlich und theoretisch von Interesse sind die Untersuchungen von der Aetiologie der Geschwülste, nein, die Frage hat, seitdem die Unfallgesetzgebung in Kraft getreten ist, auch ein ausserordentliches praktisches Interesse; hier wird ganz besonders die Frage von äusserster Wichtigkeit sein, ob ein einmaliges Trauma eventuell ein Unfall die entscheidende Ursache für einen Tumor sein kann und ist.

Dank der Anregung meines hochverehrten Lehrers Herrn Prof. Bier, habe ich es nun unternommen, sämmtliche Krankengeschichten über Geschwülste, welche vom 1. Januar 1893 bis 1. Januar 1898 in der Greifswalder chirur. Klinik behandelt sind — es sind dies 619 Fälle — durchzusehen, und die anamnestischen Angaben der Patienten über den Zusammenhang der Neubildung mit einem Trauma zu prüfen. Den Anlass hierzu gab die Aufforderung von Büngner, ihm Fälle aus einem fünfjährigen Zeitraum für eine Sammelforschung mitzuteilen, bei denen ein Zusammenhang zwischen Geschwulst und Verletzung nachzuweisen sei. Ich habe bei meiner Auswahl sowohl die Fälle, wo ein einmaliger, als auch wo ein mehrmaliger äusserer Insult vorlag, berücksichtigt; wo eine hereditäre Belastung vorlag, oder wo nachweislich eine alte Lues oder Tuberkulose für das Entstehen eines malignen Tumors praedisponierte, habe ich dies besonders angegeben. Dabei habe ich nur die reinen Neoplasmen berücksichtigt, dagegen Geschwulstformen, die auf infektiöser Grundlage beruhen, wie Actinomykose, Lepra, Lupus, luctische Gummata, tuberkulöse Lymphome, übergangen. Von besonderer Wichtigkeit dagegen erschien mir die genaue Angabe des

Zeitpunkts, wo das Trauma statthatte, und die des ersten Auftretens des Tumors, sowie genauere Bemerkungen über den zwischen beiden Ereignissen gelegenen Zeitabschnitt. Daher hielt ich es auch nicht für genügend, einfach numerisch und procentualisch anzugeben, in wie vielen der von mir durchgesehenen Fälle die Schuld seitens des Patienten auf ein Trauma geschoben wird, sondern ich habe von jedem einschlägigen Fall eine kurze Krankengeschichte mit besonderer Berücksichtigung der oben angegebenen Daten angeführt, damit sich jeder Leser dieses Werkchens nach eigenem Ermessen ein subjektives Urteil über das Beweisende oder nicht Beweisende des einzelnen Falles für die Wichtigkeit eines voraufgegangenen Traumas bilden kann. Wenn nun auch schon verschiedene Statistiken zur Kasuistik der Geschwülste geliefert sind, die umfassendste und eingehendste ist zweifellos die von Loewenthal, ferner möchte ich an die in ganz ähnlicher Weise abgefasste Arbeit von Wolf erinnern, wenn dieselbe auch mit weit geringeren Zahlen rechnet, so hoffe ich doch, noch manchen interessanten Fall der Öffentlichkeit übergeben zu können, der vielleicht das seine zur Unterstützung der ursächlichen Bedeutung eines Traumas für die Geschwülste beiträgt.

Ich will nun nicht die einzelnen in Betracht kommenden Krankengeschichten einfach hinter einander anführen, sondern will der pathologisch-anatomischen und auch klinischen Einteilung folgend die einzelnen Gruppen von Neubildungen gesondert betrachten; bei den selteneren gutartigen Neubildungen werde ich wegen ihrer geringen Zahl hiervon eine Ausnahme machen müssen, doch will ich einer jeden Geschwulstform ihr Recht zukommen lassen.

Von den durchgesehenen 619 Fällen erreichten die Carcinome die bedeutend überwiegende Zahl von 368, und will ich mich daher zuerst der Betrachtung dieser Geschwulstform zuwenden, und kurz die Krankengeschichten anführen,

bei denen ein Trauma als aetiologisches Moment angeführt wird.

1. Der 56jährige Matrose Heinrich M. bemerkte vor zwei Jahren einen kleinen kaum erbsengrossen Knoten in der Unterlippe zwischen äusserer Haut und Schleimhaut, der bis Oktober 1892 nicht grösser wurde. Da flog ihm beim Holzspalten ein Holzscheit an diese Stelle, die danach rapide grösser wurde, und exulcerierte, so dass bei der am 2. Mai erfolgten Aufnahme ein 2 M.-Stück grosses Carcinom der Unterlippe besteht.

2. Die 37jährige Karoline H. stiess sich im Winter 92 an die linke Brust, und bemerkte bald darauf einen kleinen Knoten in derselben, der immer grösser wurde. Bis zur Aufnahme am 13. X. 93 hat derselbe sich zu einem die ganze linke Mamma durchsetzenden, ganz inoperablen Carcinom vergrössert.

3. Die 35jährige Johanna H. will sich im Juni 1893 durch Druck eine verhärtete Stelle in der linken Brust zugezogen haben, die nicht wieder verschwinden wollte. Im März 94 ist das Carcinom bereits inoperabel!

4. Der 62 Jahre alte Schmiedemeister Wilhelm K. quetschte sich Mitte März 1894 beim Reiten seinen penis; das Praeputium schwoll an, und wurde mit Umschlägen behandelt. Nach einiger Zeit ist eine Geschwulst fühlbar, und der Patient lässt sich am 20. April 94 in die Klinik aufnehmen, wo die Diagnose auf Carcinom gestellt und die amputatio penis vorgenommen wird. Doch sei erwähnt, dass Patient schon lange Zeit an einem chronischen Herpes genitalis leidet, und auf der glans Stellen, die an plaques muqueuses erinnern, zeigt.

5. Die 42jährige Friederike B. führt ein Carcinom der linken Brust auf einen vor 16 Jahren erhaltenen Schrotschuss zurück; aus der betreffenden Brust haben sich dann im Laufe der Jahre sporadisch 31 Schrotkörner ausgestossen,

das letzte noch vor kurzer Zeit. Patientin hat ihre Kinder selbst genährt, doch giebt sie an, dass dieselben die linke Brust nicht recht hätten annehmen wollen.

6. 73jähriger Arbeiter. Derselbe hatte im Gesicht eine Warze, die schon lange ohne irgend eine Veränderung bestand; im Mai 1894 riss er diese Warze aus, und es entstand an dieser Stelle eine bohnengrosse Geschwulst, die ihm im November sein Hausarzt exstirpierte. Am 26. April 1895 musste er sich wegen eines Recidivs an derselben Stelle aufnehmen lassen; es handelt sich um ein Hautcarcinom, dasselbe wird ausgiebig exstirpiert.

7. Der 73jährige Töpfer Leberecht P. fiel im Herbst 94 beim Tragen eines Brettes mit Töpferwaaren und klemmte sich den penis, wobei er eine blutende Abschürfung davontrug. Aus dieser blutenden Stelle entwickelte sich ein Geschwür mit harten wallartigen Rändern. Da es sich um ein Penis-Carcinom handelt, wird die amputatio am 6. V. 95 vorgenommen. Zu erwähnen ist, dass Patient seit 20 Jahren schon an einer Genitalflechte leidet.

8. Der Arbeiter Ludwig B. erfror sich im Winter 1892 das linke Ohr; während im Sommer Heilung eintrat, brachen in jedem Winter die erfrorenen Stellen wieder auf und bluteten. Im Winter 94 entwickelte sich in diesen erfrorenen und aufgesprungenen Stellen eine Geschwulst, deren wegen sich Patient am 4. III. 96 in die chirurgische Klinik aufnehmen liess. Es handelt sich um ein Carcinom des linken Ohres mit Metastasen auf dem Nasenrücken und den benachbarten Lymphdrüsen.

9. Die 38jährige Albertine K. wird am 6. VI. 96 wegen linksseitigen Mammacarcinoms in die Klinik aufgenommen. Sie bemerkte zum ersten Mal zu Michaelis 1895 kleine Knötchen in der betreffenden Brust, und führt deren Entstehung auf öfteren heftigen Druck mit dem Spatengriff zurück.

10. Der Fischer Karl Z. leidet an einem Carcinom des Unterkieferzahnfleisches; er hat öfters mit den Zähnen des

Oberkiefers den zahnlosen Unterkiefer verletzt. 8 Wochen vor der Aufnahme, die am 29. VIII. 96 erfolgte, bekam er erhebliche Schmerzen und bemerkte bald eine kleine Geschwulst.

11. Frau Auguste G., 71 Jahre, wird am 16. XI. 96 wegen eines Carcinoms der linken mamma aufgenommen und die Radicaloperation vorgenommen. Ihre Mutter ist an Mammacarcinom gestorben; sie selbst giebt an, sich vor 13 Jahren durch Stoss ein kleines Knötchen in der Brust zugezogen zu haben, das sehr langsam grösser wurde, und im Mai dieses Jahres aufbrach.

12. Die 39jährige Bertha T. wurde im Frühjahr 96 von einer Kuh in die rechte Brust gestossen; sie hatte im Anfang Schmerzen, die sich aber nach einigen Tagen legten. Im November bemerkte sie in dieser Brust einen kleinen Knoten, der stetig grösser wurde. Die Aufnahme erfolgte am 23. III. 97; es wird die Radical-Operation wegen Carcinoms vorgenommen.

13. Der 66 Jahre alte Wilhelm B. wurde im Jahre 1890 von einer Kuh gegen die Oberlippe gestossen; nachdem die Schwellung verschwunden war, blieb eine dunkelrote Stelle zurück, die sich verhärtete und vergrösserte. Im Laufe der Zeit exulcerierte diese Stelle, und da Touchierungen mit dem Lapisstift ohne Erfolg blieben, liess sich der Patient im August 97 aufnehmen. Es handelt sich um ein Carcinom der Oberlippe.

14. Martin U., 60 Jahre alt. Im Jahre 1867 verlor er durch Maschinengewalt sämmtliche Zehen des linken Fusses; die Wunde verheilte, und blieb völlig reaktionslos. Da trat ihm im Jahre 1885 ein Pferd mit dem Eisen auf den Fussrücken des linken Beines; es entstand eine Wunde auf dem Fussrücken, die, anfangs vernachlässigt, dann nicht mehr zuheilen wollte; aus der Wunde entwickelte sich ein Geschwür, das bis heute sich nie geschlossen hat, sondern

gewuchert und bedeutend grösser geworden ist. Die Haut des gesammten Fussrückens wird von einem exulcerierten Carcinom eingenommen.

15. 64jähriger Kutscher. Derselbe verletzte sich im August 1897 den Zungenrand durch einen spitzen Zahn; die betroffene Stelle schwoll an, blieb schmerzhaft, und bald bemerkte der Patient an dieser Stelle einen kleinen harten Knoten, der sich bei der Aufnahme am 6. X. 97 als ein Carcinom herausstellt.

Unter der grossen Zahl von 368 Carcinomen fand ich nur die eben angegebenen 15 Fälle, wo eine Trauma oder auch ein thermischer Einfluss, wie in Fall 8, als Schuld für ein späteres Carcinom angegeben wird. Wenn nun auch in Fall 1 das Carcinom schon bestand, im Fall 11 zweifellose hereditäre Belastung vorlag, und bei Fall 4 und 7 eine chronische Hauterkrankung eine Praedisposition für das Carcinom abgab, wodurch der Einfluss des Traumas als ausschliessliche Ursache abgeschwächt wird, so bleibt doch noch eine Zahl von Fällen bestehen, wo der Zusammenhang zwischen Carcinom und Trauma ziemlich klar zu Tage tritt. Auch bei den beiden Peniscarcinomen, sowie dem Falle mit hereditärer Belastung, ist dem erlittenen Trauma zum mindesten die Bedeutung einer Gelegenheitsursache beizumessen, die bei der schon vorhandenen teils örtlichen, teils allgemeinen Disposition noch mehr ins Gewicht fiel. Fall 1 beweist zwar nichts für die ursächliche Bedeutung eines Traumas, doch zeigt auch dieser Fall, wie eine äussere Verletzung die Entwickelung eines Tumors beeinflusst. Wolff fand in 344 Fällen von Carcinom 42 Fälle also 12,2 %, wo als Ursache ein Trauma angegeben wurde, während Liebe auf 221 Fälle 22 traumatische, also 9,9 %, fand. Im Verhältnis hierzu ist die von mir gefundene Prozentzahl eine recht kleine, indem ich auf 368 Carcinome nur 15 mit traumatischer Aetiologie, also nur 4,1 %, fand.

Da alle diese Daten nur den anamnetischen Angaben entnommen werden können, und diese, wie schon oben des Näheren ausgeführt wurde, gerade in diesen Fällen sehr unsicher sind, so ist auf diese procentualische Differenz in der Statistik kein besonderes Gewicht zu legen, da nur ein Vergleich einer grossen Zahl ähnlicher statistischer Angaben eine einigermassen richtige Durchschnittszahl zu finden erlaubt. Jedenfalls scheint auch in einzelnen meiner Fälle ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Trauma und Carcinomen zu bestehen. Ich wende mich nun der nächsten Geschwulstform, den Sarcomen, zu, von denen mir 106 Fälle zur Verfügung standen.

1. Der 40 Jahre alte Wilhelm B. stürzte im Jahre 1875 mit dem Pferde und zog sich eine Contusion des rechten Oberarms zu, die aber heilte, ohne Schmerzen zu hinterlassen. Seit einem Jahr nun hat er Schmerzen im rechten Oberarm, und es entwickelte sich eine Schwellung des Oberarms. Patient liess sich am 5. I. 93 aufnehmen, und es wurde wegen eines weichen Sarcoms die exarticulatio humeri vorgenommen.

2. Patient ist der 52jährige Arbeiter Z.; er hatte auf dem Rücken einen Naevus pigmentosus, an dem er um ihn fortzubekommen, sehr viel herumzupfte. Der Naevus wurde schmerzhaft, wuchs, und hat sich in ein hühnereigrosses Sarcom der Rückenhaut umgewandelt. — Dieser Fall ist mit Vorsicht zu verwenden, da es fraglich ist, ob man das Zupfen als oft wiederholtes Trauma zu bezeichnen hat. Ausserdem praedisponiert ein Naevus schon an und für sich zu Sarkom.

3. Der 18jährige Arbeiter Otto St. fiel im Jahre 92 mit dem Unterkiefer auf einen spitzen Stein; 10 Wochen später bemerkte er an dieser Stelle eine kleine Geschwulst, die sehr schmerzhaft war und schnell grösser wurde. Seine Aufnahme erfolgte am 20. IV. 93, und handelt es

sich um ein myelogenes Sarkom des aufsteigenden Mandibularastes.

4. Dem 11jährigen, völlig gesunden Julius M. fiel im Herbst 1892 ein dicker Stock beim Äpfelschlagen auf den rechten Oberarm. Die Stelle blieb schmerzhaft und nach ein paar Wochen hat sich eine wallnussgrosse Geschwulst entwickelt. Da fiel Patient zu Weihnachten auf den betreffenden Arm und nun begann die Geschwulst rapide zu wachsen. Die Aufnahme erfolgte am 2. Juni 1893 und die Operation förderte ein faustgrosses Sarkom der Fascien und Muskeln des Oberarms zu Tage.

5. Der 47jährige Gestütswärter Jacob R. bekam am 2. Juni 93 einen Hufschlag an die Aussenseite des rechten Knies; er machte kühlende Umschläge und die Schwellung liess nach. Nach kurzer Zeit aber begann sich die Haut an dieser Stelle zu verdicken und es entwickelte sich eine Geschwulst. Patient wird bereits am 11. August 93 aufgenommen und die Geschwulst operativ entfernt; dieselbe ist ein hühnereigrosses Spindelzellensarkom der Haut unterhalb des Capitulum fibulae.

6. Der 28jährige Schmied F. litt vom 6. bis 11. Jahre an einer tuberkulösen Coxitis, die völlig ausheilte, so dass der Patient vollkommen arbeitsfähig war. Im Jahre 88 stiess sich Patient heftig an das coxitische Hüftgelenk und bekam sofort starke Schmerzen, die sich auf Druck noch verschlimmerten. Die Gegend des Gelenks fühlte sich eine Zeit lang infiltriert an, dann kam ein Abscess zum Durchbruch und es entleerten sich ca. $^1/_2$ Liter Eiter; danach wurde Patient wieder arbeitsfähig. Vor ca. 8 Wochen erkrankte er wieder plötzlich mit strahlenden Schmerzen im Oberschenkel und wurde auf Jschias behandelt. Am 21. 8. 93 wurde er in die Klinik aufgenommen und die Laparotomie ergab ein enorm grosses Beckensarkom.

7. Der 25jährige Gärtner Emil S. stiess sich im Sommer 93 gegen die rechte Tibia; die Stelle rötete sich und war 3—4 Stunden lang schmerzhaft. Im August 1894 schwoll unter heftigen Schmerzen die Gegend unterhalb des rechten Knies an, weshalb sich der Patient am 3. XI. 94 in die chir. Klinik begab, wo die Gritti-Operation wegen eines Sarkoms der Tibia-Epiphyse ausgeführt wurde.

8. Der 22jährige Schmied Gustav L. that im Herbst 91 einen Fall auf das rechte Knie; die im Anfang bestehenden Schmerzen verloren sich, tauchten jedoch von Zeit zu Zeit strichweise wieder auf. Im Juni 92 knickte Patient mit diesem Knie nach innen um, die Gegend des Gelenks schwoll an, der Patient hatte ein dauerndes Gefühl von Spannung in dem Knie, war am Gehen stark behindert und kam am 29. I. 95 in die Klinik. Es handelte sich um ein Fibrochondrosarkom der Tibia, was die Amputation des Oberschenkels dicht oberhalb der Condylen zur Folge hatte.

9. Der 15jährige Ernst O., der bis dahin völlig gesund war, fiel im Oktober 95 heftig mit der Kreuz- und Steissbeingegend auf eine Waschtonne; er hatte bedeutende Schmerzen, die aber wieder vergingen. Am 15. November traten von neuem Schmerzen auf, allmählich bemerkte der Patient eine Schwäche in den Beinen; die Schmerzen in Kreuz-Steissbein und Oberschenkeln wurden immer schlimmer und bald war eine völlige Lähmung der unteren Extremitäten eingetreten. Die Autopsie am 15. X. 96 ergab ein kindskopfgrosses Sarkom, das vom Kreuzbein ausgeht und das ganze kleine Becken erfüllt.

10. Die 66jährige Wilhelmine K. zog sich im Jahre 82 durch Stoss eine Verletzung der rechten mamma zu; sie machte Umschläge und Einreibungen, wonach Heilung eintrat. Im Jahre 1885 bemerkte sie in dieser Brust einen etwa haselnussgrossen Knoten, der sehr langsam grösser

wurde und 93 erst hühnereigross war. Im Jahre 96 wurde die Amputatio mammae wegen Sarkoms ausgeführt.

11. Karoline K., 33 Jahre; im Jahre 87 Fall auf den linken Oberarm; Patientin hatte heftige Schmerzen. Sechs Wochen darauf entwickelte sich unter andauernden Schmerzen eine Anschwellung des betreffenden Oberarms, die unter bedeutenden Schmerzen fortwährend grösser wurde. Im August 1896 ist die Geschwulst, die ein Chondrosarkom ist, kindskopfgross und es wird die exarticulatio humeri vorgenommen.

12. Der 13jährige Schüler Friedrich A. that im Juni 1896 beim Turnen einen Fehltritt und knickte mit dem linken Knie zu weit nach hinten durch. Er hatte sofort starke Schmerzen und bemerkte 3 Tage später eine starke Schwellung in der Gegend des linken Knies, die trotz Behandlung nicht zurückging, sondern sich immer mehr vergrösserte. Bereits im Dezember 96 musste die Gritti'sche Operation wegen Sarkoms der Tibia-Epiphyse ausgeführt werden.

13. Am 4. I. 97 wurde der 19 Jahre alte Eduard Sch. in die Klinik aufgenommen und ein Fibro-Sarkom der 2 Phalanx des rechten kleinen Fingers operativ entfernt. 9 Wochen vorher war ihm bei der Arbeit eine eiserne Schwelle aus 1 m Höhe auf diesen Finger gefallen; bald danach bemerkte er eine schmerzhafte Schwellung, die sich allmählich vergrösserte.

14. Der 60 Jahre alte Uhrmacher Ferdinand S. stiess am 23. April 1896 mit dem Kopf heftig gegen eine Bettkante. Im Laufe der nächsten Tage entstand an der Stelle eine kleine wallnussgrosse Geschwulst, die sich 3—4 Monate lang in gleicher Grösse hielt. Im August begann sie plötzlich stark zu wachsen und erreichte bis zum Ende Oktober Kindskopfgrösse; seitdem ist sie nicht grösser geworden. Es war ein Rundzellensarkom des Schädeldaches.

15. Ida R., 23 Jahre. Dieselbe knickte mit dem linken Fuss im Walde um, hatte nicht unerhebliche Schmerzen, konnte jedoch noch ein paar Tage ihre Arbeit verrichten. Dann schwoll der Fuss an, Patientin wurde bettlägerig und erhielt einen Verband; während dieser Zeit begann sich eine pralle Geschwulst zu entwickeln, die dem inneren Knöchel fest aufsitzt und durch Massage, Bäder etc. nicht fortgeht. In 9 Monaten hat sich ein apfelgrosses, dem inneren Knöchel aufsitzendes weiches Sarkom entwickelt.

16. Im Februar 95 brach sich die 54jährige Pauline A. den rechten Oberschenkel; der Bruch heilte gut mit geringer Verkürzung. Etwa ein halb Jahr später fiel die Patientin abermals und brach zum zweiten Male den rechten Oberschenkel; es trat nun keine Consolidation mehr ein, sondern Patientin blieb bis zu ihrer Aufnahme am 11. 8. 97 bettlägerig. Der rechte femur zeigt im mittleren und unteren Drittel eine starke Anschwellung, dabei abnorme Beweglichkeit ohne Crepitation. Die Exarticulatio femoris und mikroskopische Untersuchung ergiebt ein Medullar-Sarkom.

17. Der 21jährige Schmied Adolf H. glitt im Februar 1896 beim Heimwege von der Arbeit aus und zog sich eine Distorsion im linken Fussgelenk zu. Allmählich entwickelte sich im Anschluss hieran eine schmerzhafte Verdickung des malleolus externus, die jeder Behandlung trotzte und noch grösser wurde. Patient wurde am 18. 10. 97 aufgenommen, die Diagnose auf ein Sarkom des Malleolus fibulae gestellt und der Unterschenkel amputiert.

Unter den Sarkomen ist es mir gelungen, eine beträchtliche Zahl von traumatischen Fällen zu finden, so dass es fast den Anschein gewinnt, als ob die Sarkome eine besondere Neigung hätten, sich nach Verletzungen zu entwickeln. Jedenfalls sind unter den 17 Krankengeschichten eine grosse Zahl von ganz eklatanten Fällen, die ausserordentlich deutlich auf den ursächlichen Zusammenhang

zwischen Trauma und Sarkom hinweisen. Zum Schluss sei mir noch erlaubt, zum Vergleiche die bisher ausgeführten statistischen Untersuchungen über die Bedeutung des Traumas bei Sarkomen anzuführen und zwar wird ein Trauma als Ursache eines Sarkoms angegeben:

Bei Wolff:	von 100	in 20	Fällen;	20 %
„ Liebe:	„ 42	„ 3	„	7,1 %
„ Wild:	„ 423	„ 15	„	3,5 %
„ Kirchner:	76	„ 10	„	13,2 %
während ich:	„ 106	„ 17	„	also 16,0 % ein

Trauma als angebliche Ursache fand.

Von den 145 übrig gebliebenen, gutartigen Tumoren, unter denen sich alle Formen, sowie auch die verschiedensten Mischgeschwülste befinden, habe ich Angaben über ein Trauma als Ursache in verhältnismässig geringer Zahl gefunden, wozu die Lipome und die Exostosen das hauptsächliche Contingent stellen. Ich wende mich also zuerst den Lipomen zu, um dann zu den Exostosen überzugehen.

1. Der 66 Jahre alte Schiffer August Sp. giebt an, dass er sich vor 25 Jahren verschiedentlich beim Hinabsteigen in die Kajüte die Stirn zwischen den Augen an einem eisernen Knopf gestossen hat. An dieser Stelle hat sich ganz allmählich eine taubeneigrosse Geschwulst entwickelt, doch kann er deren ersten Entwicklungsbeginn nicht näher angeben; die Geschwulst ist ein Lipom.

2. Der 52 jährige Rudolf L. wird am 24. X. 93 wegen eines kindskopfgrossen Lipoms der Nackengegend aufgenommen. Der Patient giebt an, dass dasselbe im Verlauf von 14 Jahren sich entwickelt habe und führt dessen Entstehung auf den Druck eines kantigen Balkens, den er auf dem Nacken getragen hat, zurück.

3. Der 60 jährige Arbeiter Friedrich B. fiel bei Glatteis am 15. Januar 1894; er zog sich eine Distorsion in den Fingern der linken Hand zu und stiess sich die linke

Schultergegend. Seit Ende Februar bemerkte er in der linken regio suprascapularis eine kleine Geschwulst, die ziemlich rasch wuchs und in 4 Wochen Apfelgrösse erreichte, es handelt sich um ein Lipom.

4. Der 57jährige Arbeiter August J. ist im Jahre 1885 mit dem Bauche auf einen Baumstamm gefallen; er hatte dabei einen brennenden Schmerz, und das Gefühl, als ob etwas herausträte. Ein Jahr später bemerkte er einen etwa kirschgrossen Knoten in der Bauchhaut, der ohne Schmerzen sich immer mehr vergrösserte. Bei der Aufnahme am 10. XI. 94 ist derselbe kindskopfgross; es handelt sich um ein Lipom.

5. Der 36 Jahre alte Zimmermann K. drückte sich zu Ostern 1895 den Nacken mit einem Balken, so dass die gedrückte Stelle längere Zeit schmerzhaft blieb. 6 Wochen nach diesem Vorfall bemerkte er an dieser Stelle eine kleine Geschwulst, die ständig grösser wurde. Dieselbe ist ein apfelgrosses Lipom und sitzt in der Gegend des 7. Halswirbels.

6. Chausseewärter Heinrich T., 55 Jahre; derselbe erhielt im Herbst 92 durch einen Baumstamm einen Schlag in die rechte Hüfte, und hatte längere Zeit davon Schmerzen. Ein halbes Jahr später bemerkte er eine Schwellung in dieser Gegend, die bis zum Herbst 96 zu einem faustgrossen Lipom auswuchs; dasselbe sitzt in der Haut der Lendengegend dicht über der Darmbeinschaufel.

Die soeben angeführten 6 Fälle fand ich bei der Durchsicht von 32 Lipomen, was also 18,7 % entsprechen würde. Ähnliche Zahlen fanden auch Wolff und Liebe, von denen der erstere 25 %, der andere gleichfalls 18,7 % fanden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieselben nur jeder 16 Fälle von Lipom zur Durchsicht zur Verfügung hatten, dass also von einer einigermassen sicheren Procentziffer, ebensowenig wie bei mir, die Rede sein kann.

Zählen die bisher behandelten Geschwulstformen zweifellos in die Reihe der autonomen Geschwülste, so ist das mit den jetzt zu besprechenden Exostosen etwas anderes. Es ist allgemein bekannt, dass äussere Reize gerade beim Periost besonders geeignet sind, dasselbe zu kräftiger Neubildung von Knochen zu veranlassen, und dass das Periost auf entzündliche Reize mit einer ossificierenden Periostitis antwortet. Daher ist es gerade hier schwer zu entscheiden, ob die durch das Trauma hervorgerufene Neubildung eine autonome, oder nur eine entzündliche Erscheinung ist. Doch will ich dem Beispiel von Loewenthal, Wolff und Liebe folgen, und auch die Exostosen in meine Betrachtungen mit einbeziehen. In 6 Fällen von Osteomen fand ich 3, in denen ein Trauma als Ursache angegeben wird, und es sei mir vergönnt, dieselben anzuführen.

1. Dem 21jährigen Maurer Ernst G. fiel $5^1/_2$ Wochen vor seiner Aufnahme ein Baumstamm gegen das rechte Bein; er hatte Schmerzen, und es entwickelte sich eine Schwellung, weshalb sich der Patient 14 Tage später zum Arzte begab, der ihm Einreibungen verordnete. Da die Schmerzen blieben, und die Schwellung grösser wurde, wurde Patient am 6. III. 93 in die chir. Klinik aufgenommen. Es besteht eine 4 cm hohe Exostose der Tibia.

2. Der 17jährige Arbeiter Heinrich D. geriet am 26. Januar 94 mit dem linken Bein zwischen die Speichen eines Rades; er hatte heftige Schmerzen, das Knie schwoll an, und der Patient wurde bettlägerig. Es trat allmähliche Besserung ein, doch blieb die Beugung im Knie stark behindert, weswegen die Aufnahme des Patienten am 27. April 94 erfolgte. — Eine wallnussgrosse Exostose der Tibia verhindert mechanisch die Beugung. —

3. Der 18 Jahre alte Albert G. brach beim Einsturz eines Stalles den linken Oberarm. Die Fractur heilte, doch blieb eine Schwäche in dem Arme und Schmerzen bei der

Arbeit zurück, weshalb ihn die Unfallkasse an die Klinik überwies. An der Stelle der Fractur ist eine 7 cm lange und etwa 3 cm hohe Exostose entstanden.

Damit wäre ich am Ende meiner Arbeit; von den seltener vorkommenden gutartigen Geschwulstformen habe ich leider keine Krankengeschichten gefunden, in denen in der Anamnese von einem Trauma die Rede ist. Doch ist dies bei der geringen vorliegenden Zahl der noch übrig bleibenden Geschwülste nicht weiter verwunderlich, und liefert durchaus nicht den Beweis dafür, dass nicht auch einmal andere als die von mir angeführten Geschwulstarten ihren Grund in einem Trauma haben können. Zwar lässt sich auch gegen die scheinbar beweisendsten der von mir angeführten Fälle gar vieles einwenden, und habe ich deshalb auch die einschlägigen Krankengeschichten einzeln mit den nötigen Daten angeführt, um jedem Leser ein eigenes Urteil über die Wichtigkeit des einzelnen Falles zu ermöglichen, doch hoffe ich an der Hand der angeführten Fälle wiederum den Zusammenhang zwischen Verletzung und Geschwulst erwiesen zu haben. Wie man sich diesen ursächlichen Zusammenhang denken soll, welches die histologischen Vorgänge dabei sind, das zu eruieren, übersteigt weit das Mass meiner Arbeit. Weshalb in einer Reihe von Fällen ein Trauma eine Geschwulst hervorruft, und in tausend anderen Fällen nicht, die Entscheidung dieser Frage muss sich vorläufig auf Hypothesen beschränken. Die Möglichkeit jedenfalls, dass ein Trauma als Ursache oder Gelegenheitsursache für eine Geschwulst, sei es eine bösartige oder gutartige, genügt, lässt sich gewiss nicht abstreiten, und wird man daher auch praktisch bei der Beurteilung von Fällen, bei denen ein Tumor auf einen erlittenen Unfall zurückbezogen wird, darauf Rücksicht nehmen müssen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Bier, für die gütige Überweisung des Themas, sowie liebenswürdige Durchsicht der Arbeit, meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Karl Wilhelm Richard Goede, Sohn des Fabrikdirektors a. D. Rudolf Goede, zu Bromberg, evangelisch, wurde am 30. Juli 1877 in Laage bei Rostock geboren. Er gehörte dem Gymnasium zu Bromberg 9 Jahre als Schüler an, und erhielt Michaelis 1895 das Zeugnis der Reife. Er studierte Medizin, und zwar von Michaelis 1895 bis Ostern 1896 in Berlin, darauf bis Ostern 1898 in Greifswald, darauf weiter in Leipzig bis Ostern 1899, und beendete sein Studium wieder in Greifswald. Am 24. Juli 1897 bestand er die ärztliche Vorprüfung, im März 1900 das Examen rigorosum, und beendete das medizinische Staatsexamen am 25. Juli 1900.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

In Berlin:

Waldeyer, H. Virchow, Fischer, Mendel, Krause.

In Greifswald:

Bonnet, Landois, Schütt, Müller, Solger, Ballowitz, Limpricht, Richarz, Mosler, Bier, Martin, Schulz, Grawitz, Löffler, Schirmer, Strübing, Peiper, Tillmann, Busse, Leick.

In Leipzig:

Kurschmann, Trendelenburg, Birch-Hirschfeld †, Zweifel, Hoffmann, Saenger, Schwarz, Eigenbrodt, Perthes, Friedheim, Kroenig.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Litteratur.

1. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1887. 1888. 1895.
2. Cohnheim, Vorlesungen über allgemeine Pathologie.
3. Virchow, Die krankhaften Geschwülste.
4. Billroth, Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie.
5. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 43. 49.
6. Martins, J. D. München 1891. Zwei Fälle von gleichzeitigem Vorkommen von Krebs und Steinen in der Gallenblase.
7. L. Roesen, J. D. München 86. Über Steine und Krebs der Harnblase.
8. Virchows Archiv. Bd. 88.
9. Bruns, Beiträge z. klinischen Chirurgie. Bd. 4.
10. Wolff, J. D. Berlin 1874. Die traumatische Entstehung der Tumoren.
11. M. Liebe, J. D. Strassburg 1881.

Thesen.

1.

Das Carcinom übertrifft an Häufigkeit des Vorkommens alle anderen Geschwulstarten.

2.

Die Kinder sollten in der Schule nach der Grösse, der Höhe der Bänke entsprechend, gesetzt werden.

3.

Bei der Cataracta congenita ist möglichst früh die Staaroperation vorzunehmen.

